

オリジナル観望会 観望天体ガイド

兵庫県立大学西はりま天文台

はじめに

60cm 望遠鏡で行うオリジナル観望会では、参加生徒に事前に観望する天体について調べてもらい、調査した内容を発表しながら天体を観望していただきます。60cm 望遠鏡は市販の大型の望遠鏡と比べ大口径なため、暗い天体も観察しやすくなりますが、どのような天体でも観察できるわけではありません。ここでは、観望天体を選ぶ際のポイントと、観測にお勧めの天体をピックアップします。

天体を選ぶときのポイント

①倍率と視野

60cm 望遠鏡の倍率・視野（観望できる夜空の範囲・大きさ）は以下の通りです。

(1) 206 倍 20' (2) 360 倍 12.6' (3) 554 倍 8.9'

満月の大きさが約 30' なため、もっとも低い倍率でも月全体を見ることはできません。

また、大きく広がった星団や銀河は、中心部分のみを見ることになります。

星が狭い範囲に密集している、広がり小さい星団は、中心部分を拡大するとたくさんの星が見えますが、広がっている星団（プレアデス星団など）は拡大しすぎてしまうことになり、あまり星団らしく見えなくなります。天体を選ぶ際は、天体の広がり方を考慮してください。

また、60cm 望遠鏡の最適な倍率は 300 倍程度です。倍率を上げ過ぎると天体が暗くなりますので、この点も考慮してください。

②天体の明るさ

60cm 望遠鏡は口径の大きい望遠鏡とはいえ、淡い光しか放たない星雲などの観察は苦手です。写真などでみる星雲の壮大な姿は、口径の大きい望遠鏡にカメラを取りつけ、長時間露出することでようやく見えてきます。淡い星雲を望遠鏡で覗きこむだけの場合「微かにもやがっているかな？」という程度にしか見られません。さらに月が出ている夜は、月明かりによってより見えにくくなります。

星雲や銀河を選ぶ際は、特に明るい天体に限定して選ぶことをお勧めしますが、あえて暗い天体を選択し、どの程度の明るさに見えるのかということを感じていただくのも面白いと思います。

③北の天体の観望は難しい

望遠鏡の構造上、天の北極方向（北極星周辺）にある天体の観望は難しくなりますので、このような方角にある天体は選択しないでください。

お勧め天体例

【月】

上弦・下弦の月の欠け際を観察すると、クレータの様子が観察できます。月が出ている夜は、まず月を見ることをお勧めします。

【惑星】

火星、木星、土星は綺麗に観察することができます。天王星、海王星もその色が見てとれるでしょう。観望会を行う時期に見える惑星をまず調べることを推奨します。

【恒星・二重星】

一等星などはもちろん肉眼でも見られますが、望遠鏡を通して観測するとその色のはっきりと観察できます。さまざまな色の星を観察することで、色の違いを体感できるでしょう。

二重星に望遠鏡を向けると、目で見ると一つにしか見えないものが実は二つの星が近接しているものだということが分かります。色が違う二重星や密接しているものがあるなど、そのバリエーションは多岐に渡ります。さまざまなタイプの二重星を観察すると良いでしょう。

【星雲・星団・銀河】

星雲は、明るい散光星雲や惑星状星雲などがお勧めです。星団には、散開星団と球状星団の2種類がありますが、星団の広がりや密集度を参考にして選ぶとよいでしょう。銀河の観測は難しく、ぼんやりとした姿しか見ることができませんが、明るいものを選択すれば銀河の濃淡を見ることができます。月が明るいよると観察が難しくなります。

春の天体

- 【恒星】 スピカ、アークトゥルス、 など
- 【二重星】 プルケリマ、アルギエバ、コル・カロリ など
- 【星雲・星団】 M3 (球状星団)、M67 (散開星団)、NGC 3242 (木星状星雲) など
- 【銀河】 M81、M82、M104 など

夏の天体

- 【恒星】 ベガ、デネブ、アンタレス など
- 【二重星】 アルビレオ、ダブルダブルスター (こと座ε星) など
- 【星雲・星団】 M5 (球状星団)、M11 (散開星団)、M13 (球状星団)、M27 (あらい星雲)、M29 (散開星団)、M57 (リング星雲) など
- 【銀河】 M51 (子持ち銀河) など

秋の天体

- 【恒星】 フォーマルハウト、ガーネットスター など
- 【二重星】 アルマク など
- 【星雲・星団】 二重星団(散開星団)、M15(球状星団)、NGC 7662 (青い雪だるま星雲) など
- 【銀河】 NGC253 など

冬の天体

- 【恒星】 カペラ、ベテルギウス、リゲル、シリウス など
- 【二重星】 カストル、おおいぬ座 145 星 など
- 【星雲・星団】 M1 (かに星雲) M37 (散開星団)、M42 (オリオン座大星雲)、NGC 2392 (エスキモー星雲) など

このほかにもいろいろな天体があります。見てみたい天体に大きな望遠鏡を自分で向けるチャンスはなかなかありませんので、ぜひいろいろ調べてみてください。